



<p><i>Nombre de la empresa / Entidad: Instituto Catalán de Nanociencia y Nanotecnología (ICN2)</i>  <i>Novel Energy-Oriented Materials research group NEO-Energy</i></p>		
<p><i>Dirección:</i>  <b>Edifici ICN2</b>          UAB Campus, Bellaterra (Barcelona)          08193, Spain</p>	<p><i>Teléfono: 93 737 26 49</i>  <i>Página web: www.icn2.cat</i></p>	
<p><i>Descripción entidad:</i>          El Instituto Catalán de Nanociencia y Nanotecnología y acrónimo ICN2, es un instituto de investigación internacional sin fines de lucro ubicado cerca de Barcelona, España. Sus líneas de investigación se centran en las propiedades físicas y químicas recientemente descubiertas que surgen del comportamiento de la materia a nanoescala. En el corazón de este plan, nuestro programa científico continuará en la búsqueda de resultados de frontera tanto en investigación básica como aplicada. En los próximos años, como en el caso de la subvención anterior de Severo Ochoa, los investigadores de ICN2 se centrarán principalmente en lograr un impacto en la salud, las TIC, la energía y el medio ambiente, identificados como áreas que se prestan a la aplicación de experiencia institucional y a la búsqueda de desafíos globales. y oportunidades de crecimiento. Estas serán respaldadas por tres "plataformas habilitadoras" que juntas constituyen un núcleo central de conocimiento, materiales, técnicas e instrumentación para impulsar los avances científicos y tecnológicos en las áreas de aplicación.</p>		
<p><i>Principales actividades y productos:</i>          El instituto se centra en cuatro grandes áreas de investigación: las tecnologías de información y comunicación (ICT), salud, medio ambiente y energía.</p> <p>El grupo de investigación NEO-Energy reúne experiencia en ciencia de materiales, nanomateriales, electroquímica y química de polímeros y la pone a trabajar para aplicaciones relacionadas con la energía. Trabajamos activamente en varios proyectos de investigación sobre almacenamiento y conversión de energía, un área cada vez más estratégica que necesita urgentemente mejoras fundamentales. Diseñamos y sintetizamos nuevos materiales, incluidos nanocompuestos híbridos, con un fuerte énfasis en el control estructural a microescala y meso-nanoescala. Este trabajo forma la base para el desarrollo de arquitecturas complejas y polimateriales concebidas y optimizadas para su uso en baterías de litio recargables, supercondensadores y dispositivos híbridos de almacenamiento de energía.</p> <p>Además, estamos desarrollando dos líneas emergentes en nanofluidos. El primero trata de su diseño y aplicación como Fluidos de Transferencia de Calor y el segundo representa el desarrollo por primera vez de Nanofluidos Electroactivos para la fabricación de celdas de flujo de alta densidad de energía.</p>		
<p><i>Proyectos relacionados: Autograph, Harvestorage, PTI Flowbat.</i></p>		
<p><i>Info básica sobre el proyecto:</i>  <i>Autograph: 2019-2021 (RIS3CAT Comunitats Emergents AGAUR)</i></p> <p>Harvestorage 2019-2021 (Retos Ministerio de ciencia)</p>	<p>Descripción y objetivos del proyecto: el objetivo final del proyecto Autograph es contruir un dispositivo autonomo compacto que tenga un almacenamiento basado en grafeno (o nanocarbones) con un sensor y un recolector de energia (placas fotovoltaicas).</p> <p>Participantes: IREC, EURECAT, ICN2</p> <p>Harvestorage propone nuevas ideas en materiales y sistemas supercapacitivos y híbridos con mejores prestaciones a las existentes actualmente. Un segundo objetivo es explorar la generación triboeléctrica, su integración y almacenamiento en sistemas capacitivos. Es un proyecto de investigación fundamental/aplicada</p>	

PTI Flowbat 2019-2020 (CSIC)	<p>Participantes: ICN2</p> <p>Resultados: Se ha demostrado que un sistema hibrido con electrolito orgánico presenta mayor densidad volumétrica de energía,</p> <p>El principal objetivo de Flowbat es la construcción de una batería de flujo de un 1kW basado en la química de vanadio. el grupo NEO-Energy investiga sobre nuevos electrolitos acuosos y nanofluidos con mayor capacidad. además hará un estudio tecno económico de almacenamiento centralizado o distribuido.</p> <p>Participantes: INCAR, LIFTEC, IRI-UPC, ICB, ICMAB, ICN2, ITQ, ICTP</p>
------------------------------	--

<i>Name of the company/organization Catalan Institute of Nanoscience and Nanotechnology (ICN2)</i> <i>Novel Energy-Oriented Materials research group NEO-Energy</i>		 <small>EXCELENCIA SEVERO OCHOA</small> <small>Institut Català de Nanociència i Nanotecnologia</small>
<i>Adress:</i> <b>Edifici ICN2</b> UAB Campus, Bellaterra (Barcelona) 08193, Spain	<i>Telephone: 93 737 26 49</i> <i>Web: www.icn2.cat</i>	
<i>Description:</i> The Catalan Institute of Nanoscience and Nanotechnology and acronym ICN2, is a non-profit international research institute located close to Barcelona, Spain. Its research lines focus on the newly-discovered physical and chemical properties that arise from the behaviour of matter at the nanoscale. At the heart of this plan, our scientific programme will continue in the pursuit of frontier outcomes in both basic and applied research. Over the coming years, as under the previous Severo Ochoa grant, ICN2 researchers will largely focus on delivering impact in health, ICT, energy and the environment, identified as areas that lend themselves to the application of institutional expertise and to the pursuit of global challenges and growth opportunities. These will be supported by three “enabling platforms” which together constitute a core hub of knowledge, materials, techniques and instrumentation to drive scientific and technological advances in the application areas		
<i>Main activities and products:</i> The institute research and new ideas in four main areas: information and communication technologies (ICT), health, environment and energy. The NEO-Energy Resarch group brings together expertise in Materials Science, Nanomaterials, Electrochemistry and Polymer Chemistry and put it to work for energy-related applications. We actively work on various research projects on energy storage and conversion, an increasingly strategic area which urgently needs fundamental improvements. We design and synthesize new materials, including hybrid nanocomposites, with a strong emphasis on structural control at the microscale and the meso-nanoscale. This work forms the basis for the development of complex, polymaterial architectures conceived and optimized for use in rechargeable lithium batteries, supercapacitors and hybrid energy storage devices. In addition, we are developing two emerging lines on Nanofluids. The first one deals with their design and application as Heat Transfer Fluids and the second represents the first-time development of Electroactive Nanofluids for the fabrication of high energy-density flow cells.		
<i>Related projects: Autograph, Harvestorage, PTI Flowbat.</i>		
<i>Description of the Project: Budget, duration, program, etc.</i>  <i>Autograph: 2019-2021 (RIS3CAT Comunitats Emergents AGAUR)</i>  Harvestorage 2019-2021 (Retos Ministerio de ciencia)	Description and objectives of the project: the ultimate goal of the Autograph project is to build a compact autonomous device that has graphene-based storage (or nanocarbons) with a sensor and an energy harvester (PV). Participants: IREC, EURECAT, ICN2  Harvestorage proposes new ideas in supercapacitive and hybrid materials and systems with better performance than the state of the art. A second objective is to explore the triboelectric generation, its integration and storage in capacitive systems. It is a fundamental / applied research project Participants: ICN2	

PTI Flowbat 2019-2020 (CSIC)	<p>Results: It has been determined that a hybrid system with organic electrolyte has a higher volumetric energy density than the an activated carbon system alone.</p> <p>The main objective of Flowbat is the construction of a 1kW flow battery based on vanadium chemistry. The NEO-Energy group investigates new aqueous and nanofluid electrolytes with greater capacity. It will also do a techno economic study of centralized or distributed storage.</p> <p>Participants: INCAR, LIFTEC, IRI-UPC, ICB, ICMAB, ICN2, ITQ, ICTP</p>
------------------------------	--